4.

MEMORIA

DE RECONOCIMIENTO

DE LA SIERRA DE GUADARRAMA,

BAJO EL PUNTO DE VISTA

DE LA REPOBLACION DE SUS MONTES,

POR

DON MÁXIMO LAGUNA Y VILLANUEVA,

Jefe de segunda clase del Cuerpo de Ingenieros de montes, vocal de la Junta facultativa, y Profesor de la Escuela especial del ramo.

IMPRESA POR CUENTA DEL ESTADO EN VIRTUD DE LO DISPUESTO POR REAL ÓRDEN DE 16 DE NOVIEMBRE 1864.



MADRID.
IMPRENTA NACIONAL.
1864.

Cuerpo de ingenieros de montes. = Escuela especial. = Ilmo. Sr.: Conforme á lo que por Real órden de 30 de Junio del corriente año se me previno, tengo el honor de pasar á manos de V. I. la adjunta Memoria de reconocimiento de la *Sierra de Guadarrama*, y un cróquis (que ni lo breve del tiempo ni la extension de la cordillera estudiada permitian hacer más detallado), de las principales masas de pinar que en la misma existen, y que no tiene otro objeto sino el de hacer más inteligibles algunos puntos de la Memoria.

Dios guarde á V. I. muchos años. Villaviciosa de Odon 31 de Octubre de 1862. = Máximo Laguna. = Ilustrísimo Sr. Director general de Agricultura, Industria y Comercio.

Ministerio de fomento. = Montes. = En vista de la Memoria presentada por V. sobre el reconocimiento practicado en la *Sierra de Guadarrama*, cuyo trabajo es digno de aprecio y consideracion, tanto científica como administrativamente considerado, no solo porque da á conocer de una manera clara y esplícita su extensa masa forestal, la causa de su despoblacion en algunos puntos, los mejores medios de repoblarla con siembras y plantíos, sino por las combinaciones propuestas para que inmensos terrenos, hoy pobres y por consiguiente improductivos cambien sus condiciones sin grandes gastos; S. M. la Reina (Q. D. G.), de acuerdo con la Junta falcultativa del ramo, ha tenido por conveniente disponer que se haga una impresion de 500 ejemplares de dicha Memoria, litografiándose el plano que la acompaña, abonando los gastos que origine con cargo al Capítulo VI, art. 2.° del Presupuesto de gastos vigente; cuyos ejemplares deberán repartirse á los Cuerpos, Corporaciones y Establecimientos científicos. Asimismo S. M. ha dispuesto se le haga saber á V. que ha visto con agrado el buen desempeño de la comision que se le confió por Real órden de 30 de Junio de 1862.

Dios guarde á V. muchos años. Madrid 16 de Noviembre de 1864. = Galiano. = Sr. D. Máximo Laguna y Villanueva.

MEMORIA

DE RECONOCIMIENTO

DE LA SIERRA DE GUADARRAMA,

BAJO EL PUNTO DE VISTA

DE LA REPOBLACION DE SUS MONTES.

Con el nombre de *Sierra de Guadarrama*, para el objeto de esta Memoria, comprendemos la cordillera que, arrancando en el Pico de Grado, casi en el confin comun á las provincias de Sória, Segovia y Guadalajara, se dirige al S. O. dividiendo las dos últimas provincias citadas hasta el cerro Cebollero ó de la Cebollera, siendo desde aquí divisoria de las de Segovia y Madrid hasta el cerro del Cabeja Alijar, y siguiendo desde el último cerro hasta el de Agua-enfria, entre San Martin de Valdeiglesias y la villa del Prado, ya como divisoria entre las provincias de Madrid y de Avila, ya correspondiendo exclusivamente á la primera de ambas.

Prescindimos de la cuestion orográfica de si la cordillera, que empezando en la Sierra de Guisando y continuándose con los nombres de Sierra de Gredos, de Bejar &c., debe ó no considerarse como un todo con la anterior.

Inútil, por otra parte, y ajeno á nuestro propósito sería entrar aquí en largos detalles sobre la extructura

orográfica, desarrollo y ramificaciones de esta conocida cordillera; porque, ¿qué otra cosa podríamos hacer sino repetir, en peor estilo y con menos autoridad, lo que sobre ella se ha escrito ya en tantos trabajos parciales, y hace poco, en particular, por personas tan competentes como los Sres. Coello y Prado? En manos de todos los que desean conocer el suelo de nuestra Península andan las diversas memorias y descripciones físicas y geológicas del Sr. D. Casiano del Prado, en manos de todos los que vemos con patriótico orgullo la noble distincion que de ese infatigable Geólogo español ha hecho la parca en mercedes Inglaterra.

En cuanto á la extructura geológica de esta *Sierra*, exceptuando un pequeño trozo siluriano en el extremo N. E. de la misma, y un manchon cretáceo en el valle del Paular, todo lo demas lo ocupan los terrenos cristalinos, y casi exclusivamente el granito y el gneis, muy extendidos ambos, pero dominando algo el segundo. Del suelo y su estado, cuestion más importante para nuestro objeto, hablaremos luego, al describir los montes en particular.

Su mayor altura sobre el nivel del mar es la de la Peñalara, que se eleva á 2.400 metros; de modo, que admitiendo la de 750 metros para San Martin de Valdeiglesias, como punto más bajo de la zona estudiada, tendremos en una distancia horizontal, relativamente pequeña, de 68 kilómetros, una diferencia de altura de 1.650 metros. Esta diferencia es causa, y la inspeccion directa sobre el terreno la hace ver con sencillez y claridad, de que sin salir de la verdadera *Sierra*, y atendiendo solo á la vejetacion leñosa, puedan distinguirse en ella tres regiones bien marcadas, una inferior ó del Melojo y Pino piñonero, hasta 1.400 metros, hallándose el primero en toda ella, ya salpicado, ya en grandes rodales, y el segundo

solo en el tercio S. O. de la *Sierra*, ya solo, ya mezclado con el Pino negral ó negrillo. Una intermedia, ó del Pino silvestre, desde 1.400 merios hasta 2.100 metros; y otra superior ó del jabino y piorno, que es la que corona las mayores alturas. Como se ve, son, con corta diferencia, las que el Sr. D. Vicente Cutanda, en su diligente trabajo sobre la *Flora* de la provincia de Madrid, ha llamado zonas *submontana*, *montañosa* y *alpestre*, no difiriendo tampoco esencialmente de las admitidas para la zona central de la Península con los nombres de *montana*, *subalpina* y *alpina*, en la notable *Reseña agrícola de España*, escrita por el Excmo. Sr. D. Agustin Pascual. Quizá la mayor diferencia que entre estos trabajos y el actual existe, es la de aparecer en éste más elevado el límite superior de la segunda region, pero no hemos podido menos de hacerlo así al ver ejemplares del pino silvestre en excelente estado de vejetacion próximos á los últimos riscos de la Peñota y los Siete-Picos. En la primera de las tres regiones son frecuentes, en su parte baja, el fresno y la encina, y el matorral lo forman principalmente las jaras, torviscos y retamas.

La segunda la forma casi exclusivamente el Pino silvestre, llamado tambien *albar* (nombre que con no poca frecuencia se da al *piñonero*), albar, silvestre y blanquillo; hállase sin embargo el haya en pequeños rodales en el extremo N. E. de la *Sierra*, y en ejemplares aislados se encuentran en esta region el acebo y el tejo, algun mostajo, y el serbal de cazadores, este último entre las asperezas de los riscos y designado con los nombres de aliso y fresno silvestre; pero el árbol, entre los salpicados, más digno de tomarse en consideracion es el roble, el verdadero roble, no el melojo al que tambien se designa con aquel nombre genérico. Del roble, pues, del *Quercus sessiliflora (Smith.)* se

encuentran algunos colosales ejemplares en la mitad superior del Pinar de Navafria, como á unos 1.700 metros entre el Pino silvestre, y no dudamos que se hallen tambien en los demas pinares de la misma especie que pueblan la *Sierra.*

Aunque se tiene al roble generalmente por habitante de los grandes y frescos valles, éste, el de fruto sentado, sin avanzar tanto en latitud hácia el N. como el otro Roble, el de fruto pedunculado *(Quercus pedunculata. (Ehrh),* sube sin embargo más que él en altura, sobre el nivel del mar; hecho extraño y notable en Geografía botánica, pero comprobado hoy en varios puntos de Europa. El monte bajo de esta region lo componen varios brezos, enebro, piorno albar, y abundantes helechos. En la region superior los árboles desaparecen, y si algun pino se aventura á subir á esas tristes y solitarias alturas, su tronco rebajo y tortuoso, su copa deforme, sus ramas revueltas y torcidas por la nieve y los huracanes, y sus hojas breves y mal desarrolladas le hacen aparecer como una variedad distinta, sin ser más que un pino contrahecho por las influencias de la localidad. Solo el jabino *(Juniperus alpina (Clus.)* tendido por el suelo y el piorno negro *(Saroth. purgans. (Gr. God.)* enmarañado y recomido por las cabras campean allí sin rivales. En la época en que hemos visitado la parte superior de la *Sierra*, fines de Julio y principios de Agosto, solo florecian entre esas matas la velesa *(Senecio Tournefortii (Lap.)* y la hermosa *Linaria nivea (Boiss.)* sobre las que revoloteaba la linda mariposa llamada *Apolo* por los Zoólogos.

En el tránsito de la primera á la segunda region, y realmente eslabonándolas, hácia el puerto de Guadarrama, se halla una faja, perteneciente al monte del pueblo de ese nombre, en la que además del Pino negrillo, hemos tenido

la suerte de hallar otro no indicado, que sepamos, hasta ahora en los diversos trabajos botánicos que sobre la provincia de Madrid se han hecho; el llamado allí por las gentes de monte *Pino pudio.* Sabemos que con este mismo nombre se hallan pinos tambien en las provincias de Segovia y Sória, que ignoramos si serán ó no idénticos á éste. Segun *La Flora Española* que actualmente publican los Sres. Willkomm y Lange, á quienes tanto se debe en la descripcion y conocimiento de nuestros vejetales indígenas, corresponde á la especie descrita por ellos con el nombre de *Pinus pyrenaica. (Lap.)*

Por las ligeras indicaciones que preceden puede verse ya que, si al pasar revista, como vamos á hacerlo, á los diversos montes de la cordillera, siguiéramos la clasificacion por especies que, si no siempre con buena fortuna, parece ser la más de moda entre nosotros, solo hallaríamos verdaderos montes, es decir, grandes rodales de Melojo *(Quercus tozza (Bosc.)*, de Pino silvestre *(Pinus sylvestris (L.)*, de Pino piñonero *(Pinus pinea) (L.)*, ya solo, ya mezclado con Pino negral *(P. pinaster (Sol.)* y con algun ejemplar de Pino pudio *(Pinus pyrenaica (Lap.)*; y por último, de haya *(fagus sylvatica) (L.)*. En la parte baja, y como separándose ya de la *Sierra*, se encuentran algunos encinares, fresnedas y sabinares; en sus faldas y parte baja grandes matorrales de jara, y en su parte alta los ya citados jabinares y piornales, no faltando por desgracia en gran parte de ella extensos y tristes rasos, cubiertos á veces de helecho, á veces de poco importante yerbecillas.

Preferimos, sin embargo, recorrer en la descripcion, como en el campo lo hemos hecho, la cordillera de N. E. á S. O. haciendo por de pronto una indicacion general; breve y ligera, de sus montes, y despues, agrupados esos en masas, como realmente se presentan, un estudio más

detallado del estado y condiciones de los mismos. Empezando por la vertiente N. en su parte correspondiente á la provincia de Segovia, y prescindiendo de un pequeño pinar correspondiente á Grado, el primer monte en que debemos fijarnos un poco es el hayal ó hayedo de Riofrio de Riaza. Ni por su extension, que no llega á 200 hectáreas, ni por el estado en que se halla, tiene importancia este monte: tiénela, sí, por ser uno de los pocos hayales que en esta *Sierra* van quedando, y porque, con los que en las inmediatas provincias de Guadalajara y Madrid se encuentran, forma una de las masas de hayal más meridionales de toda la Europa, si bien salpicada en ejemplares aislados, ó en pequeños rodales, se encuentra aún ese árbol más al mediodía, tanto en España como en Italia, particularmente en Sicilia. Situado sobre el manchon de terreno siluriano que ocupa el extremo N.E. de la cordillera, y cubriendo las primeras vertientes al Rio Riaza (por bajo el Puerto de la Quesera), apenas puede presentar hoy alguna que otra haya que recuerde la natural hermosura y esbeltez de este árbol, por su limpio tronco, blanca corteza, verde y espeso follage, tipo que recordarán cuantos hayan visto buenos hayales en Alemania ó Bélgica, y aún en nuestra Navarra.

Aquí en realidad solo quedan brotes procedentes de las cepas de antiguas hayas, sin piedad y sin órden destruidas; pocos hay aún lozanos y vigorosos en los escasos puntos donde el suelo no está empobrecido; empobrecimiento del que habremos de ocuparnos despues más despacio, y que es de una inmensa trascendencia.

Dejando el hayal de Riofrio y siguiendo la *Sierra* por los enormes y ásperos riscos de la Buitrera, (con nieve aún en Julio), el puerto del Cardoso, el cerro Cebollero y puertos de Somosierra, de la Acebeda y de Arcones, es preciso

recorrer 40 kilómetros de tristes y desnudas pendientes, por más que en la parte baja se hallen algunas dehesas de melojo, hasta llegar al primer monte de importancia, que es el pinar de Navafria, llamado tambien de Pedraza en el mapa del Sr. Coello. Este pinar, despues de los que forman los Reales bosques de Valsain, es sin duda el mejor de toda la *Sierra*. Puéblalo exclusivamente el Pino silvestre, llamado aquí *albar silvestre*, y ocupa todo el cerro Picardeña, y á su alrededor, en anfiteatro, las vertientes á la provincia de Segovia, de los Horcos, Puerto de Lozoya, Regajo niestro, Regajo hondo, Pié mediano, &c. Su cabida es de unas 5.000 hectáreas.

Roca dominante el Gneis, como en la mayor parte de la *Sierra*, y suelo pobre, en el que sin embargo viven hermosos rodales, sin duda porque el pino se nutre tanto por las hojas como por las raíces. Tiene condiciones para poder ser un hermoso pinar; hoy sus principales defectos son: una notable desigualdad en el repoblado, habiendo al lado de calveros de algunas hectáreas, rodales de una espesura tal, que reclaman un indispensable aclareo, y desigualdad no menor en las clases de edad.

Aféale bastante la gran cantidad de leñas muertas y *Pinos palomos* (secos y blancos) tendidos por el suelo, ramas y árboles perdidos que son criadero de insectos, estorbo para los pimpollos, y sobre todo foco temible de terribles incendios. De todo nos ocuparemos despues más en detalle. Despues de este pinar, y más separados de él hoy que lo estuvieron sin duda en anteriores siglos, hallamos los del Real Patrimonio, de los que no tenemos para qué ocuparnos aquí. Son bien conocidos y es bien sabido que son los mejores montes de la España Central, gracias á las inteligentes personas que los dirigen y administran, y á la numerosa, bien pagada, equipada y montada guar-

dería que los recorre y vigila. Subiendo luego al Puerto de la Fonfria, y penetrando en la estrecha cuenca formada por Peña-el-oso y Monton de trigo al N., Peña el Aguila y la Peñota al S., nos hallamos en el pinar llamado de la Garganta, que, por medio de rodales bastante claros del de la Cotera del Leon, va á enlazarse con el de Aguas vertientes, formando así los llamados Pinares del Espinar.

El de la Garganta, de unas 3.000 hectáreas de cabida se halla en un caso parecido al de Navafria por sus leñas muertas, siéndole inferior en cuanto al repoblado; el de Aguas vertientes, menor que el otro, pues apenas tiene unas 1.500 hectáreas, está sin embargo mucho más limpio que él, sin duda por su mayor proximidad al pueblo del Espinar, y la mayor facilidad para éste de sacar las leñas muertas. Los de la Cotera del Leon y de las Mesas, son muy inferiores á los otros y de poca extension; el último, además de su estado de mala espesura, está plagado de *Bombyx pytiocampa*, insecto, sin embargo, fácil de destruir; no lo es tanto el *Liparis monacha*, lepidóptero dañosísimo y polyfago, del que se veian en Julio abundantes ejemplares en el pinar de Aguas vertientes.

En la falda meridional de la *Sierra*, correspondiente á la provincia de Madrid, empezando por el Puerto de Somosierra, no hallamos sino rasos, tierras labrantías ó dehesas de los pueblos pobladas de melojos, hasta llegar al Paular, donde empieza el Pinar del mismo nombre.

Tiene, poblado de Pino silvestre, unas 6.000 hectáreas. La parte central, más de una mitad, es hoy de particulares; la que rodea á esa, y se extiende desde la falda S. E. de Peñalara á la falda N. de las Cabezas de Hierro, es del Sexmo de Segovia. Presenta, como los ya examinados, como todos los de la *Sierra*, y, por desgracia, como la mayoría de los de la Península, bastante desigual-

dad en su repoblado y no pequeña en sus clases de edad. Ocupa la cabeza de ese hermoso valle aleman del Lozoya, apoyado en las vertientes de las elevadas montañas de Peñalara y las Cabezas de Hierro, en cuyas cumbres se ven grandes manchas de nieve aún en Julio y Agosto, y su rica vejetacion leñosa, que nos ha movido á llamarle aleman por recordarnos la de algunos pintorescos valles de Alemania, no superiores á este en belleza, es la más variada y notable de toda la *Sierra*, aún sin excluir la de los alrededores de S. Martin de Valdeiglesias. Un paseo por este valle, desde Buitrago hasta la Cartuja del Paular, es un recreo y un descanso, despues que se han recorrido los extensos y tristes alijares de la parte alta de la *Sierra*.

Como comprobacion de lo expuesto, sirva la adjunta lista de las plantas leñosas que, solo en un trozo del valle y en una breve excursion, hemos podido observar, no siendo éstas las únicas que lo pueblan. El exámen atento de esta lista hará ver tambien cuánto tiene de comun con los valles de la Alemania meridional, diferenciándose de ellos y presentando, como rasgo notable y no raro en nuestra patria, el Pino silvestre y la encina, el *abedul* y el *quejigo*. es decir, el S. y el N. de Europa, separados por breve distancia.

Pino silvestre....	*Pinus sylvestris (L.)*
Enebro-Cada.....	*Juniperus oxycedrus (L.)*
Enebro-Jabino....	*Jun. nana (W.)*
Avellano........	*Corylus avellana (L.)*
Encina.........	*Quercus ilex (L.)*
Quejigo.........	*Quercus lusitánica (Lamk.)*
Melojo..........	*Quercus tozza (Bosc.)*
Temblon........	*Populus tremula (L.)*
Bardaguera......	*Salix cinerea (L.)*

Sáuce..........	*Salix monandra (L.)*
Abedul.........	*Betula alba (L.)*
Olmo...........	*Ulmus campestris (L.)*
Lúpulo.........	*Humulus lupulus (L.)*
Fresno.........	*Fraxinus angustifolia (Vahl.)*
Lantana........	*Viburnum lantana (L.)*
Brezo..........	*Erica arborea (L.)*
Madreselva......	*Lonicera Xylosteum (L.)*
Sauco..........	*Sambucus nigra (L.)*
Yezgo..........	*Samb. ebulus (L.)*
Yedra........ .	*Hedera helix (L.)*
Espino blanco....	*Cratægus monogyna (Jacq.)*
Endrino.........	*Prunus insititia. (L.)*
Adenocarpo......	*Adenocarpus intermedius (Dec.)*
Arraclan........	*Frangula vulgaris (Rchb.)*
Espino cerval....	*Rhamnus cathartica (L.)*
Acebo.....	*Ylex aquifolium (L.)*
Bonetero........	*Evonymus europœus (L.)*
Arce...........	*Acer monspesulanum (L.)*
Jara-estepa.....	*Cistus laurifolius (L.)*
Vidarra.........	*Clematis vitalba (L.)*

Se incluye alguna especie no leñosa realmente, pero que por su tamaño y abundancia, el yezgo, por ejemplo, contribuye en gran parte á caracterizar la vejetacion de esta localidad.

Saliendo del valle del Paular y viniendo á la pendiente meridional de la *Sierra*, encontramos los Pinares de Navacerrada y Cercedilla, de unas 400 hectáreas el primero, y unas 2.000 el segundo, ambos muy inferiores á los ya anteriormente descritos, conservando aún sin embargo el último, en su parte próxima al Pinar de la Garganta, rodales extensos que pueden ser buena base para su futura

mejora y repoblacion. Sigue á estos el pinar de los Molinos, en la falda del cerro de la Peñota, pinar que apenas merece ya el nombre de tal, no solo por su pequeña extension de poco más de 100 hectáreas, sino principalmente por el lamentable estado de su vuelo y de su suelo. Algo mejor se presenta á continuacion el de Guadarrama, de unas 1.000 hectáreas, poco más, de cabida, pero claro tambien y desigual, no contribuyendo poco á su mal estado las numerosas cabras que lo aprovechan.

Todos los examinados hasta aquí, es decir, los correspondientes á la provincia de Segovia, y los de la de Madrid, desde el de Guadarrama hácia el N. E., están formados por el Pino silvestre ó blanquillo, exclusivamente puede decirse, pues no vale la pena de hacer mencion de algun que otro pié de Pino negrillo ó negral, que se halla en los del Espinar, y aún en las inmediaciones de Cercedilla y los Molinos. En el de Guadarrama encontramos ya el tránsito á otra clase de pinares; aún se ve con frecuencia en él el Pino silvestre, pero aquí ya no solo mezclado sino alternado con verdaderos rodales de Pino negral.

En este Pinar, y como á unos tres cuartos de legua al O. del pueblo de Guadarrama, en el sitio llamado la Covacha, tuvimos el gusto de hallar el Pino pudio *(P. Pyrenaica) (Lap.)* de que antes hemos hecho mencion, y que se halla en frecuentes ejemplares entre los Pinos negral y silvestre. No deja de ser notable que esta especie de Pino, en un sitio tan próximo á la Córte, y no muy distante de la carretera, no haya sido notado é indicado aún por nuestros botánicos, tanto más cuanto que el color blanquecino, casi plateado á veces, de su corteza, hace reconocerlo á larga distancia.

No entraremos en la cuestion, no resuelta todavía, de si este Pino es una verdadera especie, ó una simple va-

riedad del *Pinus laricio (Poir)*, llamado *Pin de Corse* por los franceses; para resolverla, ó al menos para aclararla algo, seria preciso que por los agentes de S. M. en el extranjero, se hicieran venir de los mismos montes de Córcega, no del comercio de París ó Bruselas, ramas con frutos del Pino de aquella isla. Así tambien podria quizá averiguarse las relaciones que con esa especie tienen los pinos, de seguro poco desemejantes, que con diversas denominaciones vulgares se conocen en varias de nuestras provincias; tales son los llamados *Pudio*, en las de Madrid, Segovia y Soria; *Cascalvo* (de casca alba) en la de Avila; *Salgareño*, en la de Jaen; *Nazaron*, en la de Huesca; *Negral*, en la de Cuenca, &c. &c.

Sigamos ahora la desnuda y árida solana del Escorial, y la descarnada vertiente meridional del Cerro de S. Benito, y encontraremos los pinares que empiezan en Robledo de Chavela, y que se continúan casi sin interrupcion, hasta el fin de la zona estudiada, correspondiendo en la provincia de Madrid, á los términos de Robledo, Casas de Navas del Rey, Pelayos, Valdemaqueda y San Martin de Valdeiglesias y ocupando una extension de casi 10.000 hectáreas; domina en ellos, y caracteriza la vejetacion de esta parte de la *Sierra*, el Pino piñonero, ya solo, ya mezclado frecuentemente con el Pino negral. Su estado, en general, es aún inferior, en cuanto á espesura y condiciones de suelo, al de los pinares silvestres antes mencionados. Como en una gran parte de ellos recojen los pueblos la piña para vender el piñon comestible, no existe repoblado, porque si algun fruto se esconde y escapa á la diligencia de los recolectores, si algun tierno pinito llega á nacer al pié de los viejos, hay para cada uno cien cabras deseosas de comérselo. ¡Cuando una sola bastaria para destruir cien docenas de aquellos! En el pequeño trozo que, por falta

ya de tiempo, hemos podido recorrer de la provincia de Avila, que es el que apoyado en *la Sierra de Guadarrama*, corre desde Peguerinos á las Cabreras de San Martin, hay dos grupos distintos de pinares. En la parte N. E. los de Pino silvestre, de Peguerinos, Santa María, y Pinares Llanos, (5.000 hectáreas), unidos con el de Aguas vertientes de la provincia de Segovia, inferiores á este por sus rodales y su suelo; y en la parte S. O. los de Pino piñonero y negral, de las Navas, San Bartolomé, Hoyo de Pinares y Cebreros, que componen unas 8.000 hectáreas, y se hallan en un estado igual, y por las mismas causas, que los de la misma especie de la provincia de Madrid, partido de San Martin, con los cuales forman un todo.

Estos son, á la ligera descritos, puesto que aún tendremos ocasion de entrar en mas detalles sobre éllos, los montes de pino y haya de la *Sierra*; en la parte baja de sus dos vertientes y en sus inmediaciones á ambos lados, en las tres provincias, son muchos los robledales de la especie llamada vulgarmente melojo ó marojo, ó roble tocio, aunque aquí con frecuencia se la designa con el simple y genérico nombre de roble, lo que ha dado lugar á más de una equivocacion.

Forma esta especie, ya sola, ya mezclada con el fresno, extensos rodales, siendo la dominante en casi todas las dehesas de los pueblos de ambas vertientes. En algunos puntos sube hasta la que hemos llamado region intermedia; en Riofrio de Riaza, hasta mezclarse con las hayas, en otras partes hasta alcanzar al Pino silvestre, pero concluye pronto ó solo queda representada por ejemplares raquíticos y aislados. Beneficiado este árbol en monte bajo, que es el método que realmente le conviene, por ser la especie entre todas las del género *Quercus* que con más facilidad y abundancia brota de cepa, forma hermosos

manchones de buena espesura y lozanos brotes, como puede verse en las matas de roble del Real Patrimonio, en la dehesa de la Golondrina, del término de Cercedilla, en el de los Molinos, en la Mata de Riaza y otros muchos puntos. No es esto decir que no pueda beneficiarse tambien en monte alto; los ejemplares que se ven en el Escorial y sobre todo los de varias dehesas de la provincia de Segovia, en particular de la de Riofrio de Riaza, donde próximos ya al hayal tantas veces mencionado, hemos medido un melojo de diez y seis piés de circunferencia en su tronco y en buen estado de vejetacion, hacen deducir sin violencia lo fácil que sería aplicarle ese método de beneficio.

Es verdad que muchos de los grandes ejemplares de esa especie se hallan carcomidos y llenos de goteras, pero eso depende del despiadado aprovechamiento y desmoche que se hace de sus ramas gruesas para leña y carbon. Tampoco por su madera puede competir con los verdaderos robles; pero téngase en cuenta que en cambio esos no se criarian bien en muchas de las localidades donde el melojo vejeta perfectamente. De uno de los verdaderos robles, del de fruto sentado, ya dijimos ántes que se hallan algunos añosos y colosales piés en el Pinar de Navafria, y es de presumir que, aunque escasos hoy, hayan sido, como con las hayas sucede, más abundantes en los pasados tiempos.

De los encinares que se hallan al pié de la *Sierra*, así como de los sabinares que en la provincia de Segovia abundan hácia la parte de Prádena, Arcones y Casla, podemos prescindir aquí, con tanta más razon, cuanto que declarados enajenables unos y otros, muchos han pasado ya á manos de particulares, y por otra parte no son tampoco de grande importancia para el principal objeto de esta Memoria.

De modo, que, resumiendo en pocas palabras, y agrupando los montes de la cordillera como ellos realmente se presentan, tenemos: un pequeño hayal, (200 hectáreas escasas) en el término de Riofrio de Riaza, hácia el extremo N. E. de la *Sierra*; tres grandes masas de Pino silvestre, una en Navafria (5.000 hectáreas), otra en el Paular (sobre 6.000 hectáreas), y la tercera en el Espinar; dándose la mano con las de Peguerinos, Guadarrama, los Molinos, Cercedilla y Navacerrada, (conjunto de unas 13.000 hectáreas); si, prescindiendo de la cuestion de propiedad y atendiendo solo á las condiciones naturales de esos montes, agregamos á esa última los Pinares del Real Patrimonio, á los que realmente está unida, tanto en Valsain como en Cuelgamuros ó Cuelgamoros (Escorial), resulta, en el centro de la cordillera, una imponente masa de pinar que no baja de 30.000 hectáreas.

El triángulo formado por las Navas (provincia de Avila), y los cerros de la Almenara y del Aguaenfria (provincia de Madrid) está ocupado por el Pino piñonero mezclado del negral, masa interrumpida hoy por grandes calveros, pero que es preciso considerar tambien como un todo; y por último, dos extensas fajas de melojo en ambos piés de la *Sierra*, mezcladas de fresno, encina y sabina.

Estudiemos ahora, en cada uno de estos grupos aparte, las mejoras que admitan, y despues nos ocuparemos de los rasos y baldíos.

Hayal ó Hayedo de Riofrio de Riaza.

Especie arbórea dominante, el haya. Salpicadas, algun melojo, mata baja de piorno, adenocarpo, helecho, y hasta cuatro especies de brezos (*Erica vulgaris*, *arborea*, *cine-*

rea y *tetralis*, las dos últimas más frecuentes entre los melojos).

Ocupa las vertientes que dan nacimiento al Rio Riaza por bajo del Puerto de la Quesera, y se halla sobre cuarcitas silurianas, terreno no el más á propósito para grandes hayales, más lozanos siempre sobre las calizas antiguas y los basaltos. Aquí, sin embargo, más que la constitucion geognóstica del terreno, ha contribuido el hacha, como en gran parte de la *Sierra*, al estado pobre y desmedrado de los rodales que aún quedan.

El haya, árbol esencialmente esciafilo, mantenedor en una gran parte de la Europa del método de cortas á aclareos sucesivos, por ser tan delicado en sus primeros años para el frio como para el calor, y la sequedad del suelo; que solo se halla bien donde la abundante hojarasca, caida de sus copas, abriga sus piés, ¿cómo ha de vivir y prosperar sobre un suelo sin humus y sin sombra, entre rocas lavadas por los torrentes, donde apenas pueden criarse los brezos y los piornos? Y este estado del suelo, ¿quién duda que es debido en gran parte al desórden en las cortas y aprovechamientos, á que por tantos años se han visto sometidas nuestras montañas, calvas hoy, cubiertas de riqueza ayer? Ya que hemos tocado esta cuestion, y siendo de gran importancia para la repoblacion en general, y de no menor para este caso en particular, bueno será hacer aquí alguna consideracion más sobre ella. «Al empobrecimiento del suelo de nuestros montes se deben, en su mayor parte, el estado precario en que hoy se hallan estos y la dificultad inmensa que su repoblacion ha de presentar en la práctica.» Esta proposicion, que tiene el triste privilegio de ser aplicable á la mayor parte de los montes españoles, no deja de serlo muy en particular, por desgracia, á los de la cordillera central. Veamos, pues,

ahora las causas de ese empobrecimiento, y si son ó no inevitables. Dos son las principales: la ya indicada de las cortas excesivas é imprudentes, y el pastoreo sin regla ni traba: la primera, despojando al suelo del abrigo indispensable; la segunda, impidiendo la repoblacion de los calveros. Es sabido, es hasta vulgar ya, que los montes regularmente aprovechados para nada necesitan los abonos indispensables en los campos, porque si en estos el hombre tiene por precision que devolver á la tierra lo que con sus cultivos le robara, en aquellos los mismos despojos de los árboles, las hojas, las ramillas secas, están contínuamente devolviendo á la tierra los elementos que han de nutrir á los nuevos rodales. Pero tálense esos árboles, déjese desnudo ese suelo, expuesto al sol, al huracan, al torrente, introdúzcase el ganado que destruya cuanto brote ó nazca, y se verán, en pocos años, las vertientes de la montaña como, por desgracia, están ya en gran parte las de Guadarrama, con la roca pelada, sin un puñado de tierra donde pueda germinar un piñon.

«La naturaleza se encarga, como ántes lo ha hecho, de volver á cubrir de árboles esas montañas.»

Es verdad, pero ¿en cuántos siglos?!

Sobre la roca desnuda no vejeta ninguna de las plantas leñosas de nuestros montes; si alguna vez parece que se hallan en ese caso la gayuba y la chopera, y aún el serval, obsérvense de cerca con cuidado, y se verán sus raíces introducidas por alguna grieta del peñasco y recubiertas por la delgada capa de tierra que en ella se ha ido formando. Sobre la roca desnuda aparecen solo informes y costrosos líquenes, que ayudan á los agentes atmosféricos en su obra de descomposicion, dando lugar poco á poco á la formacion de la escasa tierra vejetal sobre la que se desarrollan más tarde delicados musgos, entre cu-

yas verdes hojas y tallitos germina despues algun arándano ó brezo, cuyos despojos llegan por fin á preparar cuna suficiente para alguna frugal conífera, que enlazando sus raíces á la peña para sostenerse solo, más que en el suelo por ellas, busca en la atmósfera con sus hojas siempre verdes el alimento que necesita. Si el terreno es llano, aún puede llegar á adquirir tales condiciones que sean posibles en él los robles y los olmos, pero en una rápida pendiente, ¡Cuán dificil todo eso! ¡Imposible tal vez!!

Esa es, y ha sido y será probablemente siempre la marcha natural de las cosas en el desarrollo de la vejetacion de una localidad cualquiera, pero ¿cuántos siglos, repito, se necesitarían para completarlo?

Felizmente, el hombre dispone de medios poderosos para acelerar esos cambios lentos en la naturaleza. Y en el caso actual es posible desde luego algun remedio, aunque no completo, atacando las dos causas destructoras ántes indicadas. La primera, la de las cortas, lo está ya en gran parte, gracias á las disposiciones del Gobierno secundadas por el Cuerpo de Ingenieros; pero en cuanto á la segunda, la del pastoreo, queda bastante que hacer.

Ni nos toca, ni sería propio de este lugar, hacer otra cosa que indicaciones generales, no reglamentos de guardería; por eso nos limitamos á manifestar no solo la conveniencia sino la imprescindible necesidad de regularizar el pastoreo, si de veras se quieren conservar nuestros montes. Fíjense bien, y, sobre todo, guárdense los sitios que deban acotarse para el ganado, dando como regla general la de que en cada localidad dure la veda el número de años necesario para que los árboles se hallen libres del diente del ganado, como ya se ha hecho por Real órden de 20 de Enero de 1847.

Es tan vario el crecimiento de cada especie, y aún

el de cada especie segun las localidades, que ni sería conveniente acotar por superficie, como se hace en Austria, donde se veda un sexto del terreno en monte alto y un quinto en monte bajo y medio, ni por tiempo ó número de años, como se hizo aquí ya en tiempo de Cárlos III; en una Real cédula de 17 de Febrero de 1762, artículo 19, se dice: «Deben entenderse por tales (montes tallares) hasta que pasen los seis primeros años, contados desde el en que se cortó y carboneó.»

Esos seis años, que serian tiempo sobrado en un monte bajo de melojo, serian término insuficiente en los pinares de nuestras montañas. Por eso es preferible la regla general que ántes hemos dado, mandada aquí ya como hemos visto, y mandada y observada en países como Baviera y Prusia.

Esos acotamientos, esas vedas, la observancia de esas reglas, generales en principio, pero modificadas luego segun las necesidades y condiciones de cada localidad, sobre ser útiles á los montes, lo serian tambien á la ganadería, que no se hallaria, como se halla ya hoy, sin abrigo para los crudos inviernos y hasta sin pastos. No queremos medidas contra ella, sino por ella. Ha sido siempre, en nuestra patria, tan conocida y tan sentida esta necesidad de que los montes y la ganadería se ayuden recíprocamente en vez de destruirse, que no podemos resistir á la tentacion de intercalar aquí algunas citas en comprobacion de cuanto vamos diciendo.

«Se talan los montes..... de que resulta, que no hay abrigo para los ganados en tiempo de fortuna..... En la parte donde hobiere mejor disposicion, se pongan y planten luego montes de encinas y robles y pinares, los que vieren que convienen y son necesarios de se poner y plantar, segun lo que sufriere la calidad de la tierra, para

que haya y crezca abasto de leña y madera, y abrigo para los ganados..... »

(Don Cárlos I y Doña Juana. — Pragmática de 21 de Mayo de 1518. — Zaragoza.)

«Los ganados cabríos los comen (los tallos tiernos) luego mejor que otro ningun pasto, de que resulta, que las encinas y otros árboles no tornan á lo ser.»

(Felipe II.—Valladolid.—1558. — Prohibicion de entrar ganados en montes quemados).

« No se puede considerar gravoso á los pueblos ni á sus vecinos el trabajo de conservar los árboles criados, plantar ó sembrar de nuevo los montes y tierras baldías que convengan, porque además de estar obligados á ello, logran el fruto de la hoja, bellota y pastos con abrigo para sus ganados..... &c.»

(D. Fernando VI.—Real órden, para el aumento y conservacion de montes y plantíos.—Cédula del Consejo 7 de Diciembre 1748).

« En todas las tierras comunes, baldías ó realengas, que estén incultas, eriales ó yermas, y que solo han servido hasta aquí de pasto y beneficio al corto número de ganaderos de cada pueblo con poca ó ninguna utilidad del comun de vecinos, deberán los visitadores poner muy particular cuidado en destinar y aplicar, sin desatender los ganados, las que fuesen convenientes á la cria de nuevos montes, mandando sembrar de bellota, piñon ó castaña bien sazonada, de buena casta, y en tiempo oportuno, aquellas fanegas ú obradas de tierra más ó menos que les pareciere, segun la extension y vecindario; de modo que, ejecutando el todo de la siembra por partes y en diferentes años, ni las labores y preparacion de tierra sean muy gravosas ó los vecinos ni los ganados carezcan de los pastos precisos para su sustento.»

(Don Cárlos III, Real cédula de 17 de Febrero 1762, artículo 13).

«....He notado en mis viajes sumo descuido en la conservacion de árboles de montes; que el abandono en estos ramos ha llegado al colmo, y que pide un remedio pronto y eficaz.... Aunque los árboles y arbustos se crien con más fuerza en un suelo favorable que en otro menos grato, no hay monte ni tierra donde no crezcan los vejetales, como no entre el ganado, ó la mano destructora del hombre. Así vemos espesos bosques al lado de terrenos desnudos, cuando estos se abandonan y aquellos se guardan con vigilancia. Como seria dura y aún perniciosa una prohibicion general, porque padecerian los ganados tan necesarios á la agricultura, y quedarian infelices muchos pueblos, convendria que el término inculto de cada uno se partiese en seis partes, dejando cinco para pastos y leñas, y destinando á plantíos y bosques la sexta, en la cual por ningun título se habia de consentir que entrasen ganados ni cortasen leña por espacio de ocho años.... Debiera guardarse mayor circunspeccion en dar licencias para romper eriales y reducirlos á cultivo, porque pocos se proponen el bien público por objeto, y mucho menos el de las generaciones venideras.»

(Cavanilles.—Descripcion del Reino de Valencia.—I.—p. 227).

Podríamos acumular muchas y buenas citas á las anteriores, y aquellas como estas vendrian á demostrarnos la conveniencia de proteger la ganadería, protegiendo á la vez los montes. En los pueblos primitivos, el pastoreo lo domina todo; en los más adelantados en civilizacion, impera hoy, por el contrario, una agricultura intensiva que va disminuyendo aquel, sin destruirlo. En distritos montañosos el pastoreo existirá siempre, porque ahí es natu-

ral, porque hace posible el aprovechamiento completo del suelo, porque defiende de la miseria á los habitantes de las montañas. El quererlo destruir en esos sitios podria ser hasta una gran falta económica. Hay selvicultores que quisieran acabarlo del todo, que quisieran no ver en los montes ni una oveja, y sobre todo, ni una cabra; eso sería realmente más sencillo para ellos, pero no es posible. Ven los daños reales cuando el pastoreo es ilimitado, y no es de extrañar que lo miren con malos ojos, porque entonces es imposible la selvicultura; pero reglaméntese, limítese aquel, y todo es posible y útil. ¿Quién puede desconocer hoy la importancia de la ganadería para la agricultura? ¿y quién no sabe que ésta es la base de nuestra prosperidad? Por otra parte, ¿quién no ve los lazos que unen á la selvicultura con la agricultura? No son seguramente enemigas, como espíritus apocados han creido, no; ántes bien son hermanas, pero cuenta con que para que ambas prosperen, han de estar unidas, no confundidas; unidas por una línea, no confundidas ni por un punto; donde acaba la una, empieza cabalmente la otra; tienen esferas de accion bien marcadas, bien distintas. La agricultura es la privilegiada, y así debe ser; para ella los ricos valles, los fértiles campos, las suaves laderas; para la otra, más modesta, las escarpadas pendientes, las arenas movedizas, las cumbres donde reinan el huracan y el trueno, los desiertos de donde, sin ella, bajaria la asolacion á los campos, y de donde por ella, podemos dar leña al hogar, rica madera á la industria, erguidos mástiles al océano.

..Despues de estas consideraciones generales, de esta digresion, quizá un poco larga, pero necesaria, volvamos al hayal, de que estábamos ocupándonos; su pequeña extension le da poca importancia, pero por su especie, y porque mejorado y cuidado puede extenderse y formar un

buen hayedo, merece que se le atienda. Aunque poblado hoy, en gran parte, por brotes de cepa, como muchos de estos llevan ya fruto, aprovechando un año abundante de semilla y sacando en él la mata de brezo que cubre el suelo, lo que sería á la vez una labor para éste, podria empezar á formarse un buen repoblado, jóven y espeso, que renovase y mejorase los actuales rodales. No podemos entrar aquí en minuciosos detalles de cultivo, porque sería usurpar atribuciones de los empleados locales.

Masa de Pino silvestre.

Es probable, casi seguro, que en siglos anteriores, ha sido un solo y grande pinar de la especie *silvestre*, el que hoy se halla dividido en trozos desde Navafria hasta Peguerinos. El pinar de Navafria se enlaza fácilmente por el Puerto de Lozoya y las vertientes entre ese Puerto y el del Reventon con el pinar del Paular; éste, por el Puerto de ese nombre con el inmenso pinar de Valsain; éste lo está en realidad con los de Cercedilla y la Garganta: el primero de estos con los de los Molinos y Guadarrama, y el segundo, por la Cotera del Leon y las Mesas, con el de Aguas vertientes, que lo está á su vez con los de Guadarrama y Peguerinos, al que se une tambien el de Cúelgamuros ó Cuelgamoros. Es decir, que esas hoy claras y no grandes masas han formado, y podrian volver á formar, un pinar de 35 á 40.000 hectáreas.

Pero dejemos lo que haya sido y vengamos á lo que es.

Prescindiendo de los del Real Patrimonio, haremos algunas consideraciones respecto al de Navafria, uno de los mayores y no el peor de los que aún quedan en la *Sierra*, y esas mismas consideraciones podrán en gran parte aplicarse á los otros.

Indicamos ya al principio que uno de sus principales defectos, y ocasionado además á graves daños, es la gran cantidad de leñas y troncos secos y muertos que cubren su suelo, siendo urgente, urgentísima una limpia de ellos. Así lo ha reconocido tambien, como no podia menos de suceder, el celoso Ingeniero de la provincia de Segovia, D. Roque Leon del Rivero, y no será quizá inútil ni inoportuno copiar aquí parte de la comunicacion, que ya en 3 de Junio de 1861 dirigió con ese motivo al Sr. Gobernador de la provincia. Dice, pues, en ella el citado Ingeniero: «Como en este año se haya reprimido sobremanera los dañadores del pinar de Navafria, temo que unida esta circunstancia á la de estar sumamente lleno de despojos el citado pinar, pueda sobrevenir algun incendio que produciría males de mucha trascendencia. Para precaver estos males, que ojalá sean ilusorios, me atreveré á proponer á V. S. las siguientes medidas.

1.ª »Que se haga saber á la Comunidad de Pedraza, si se compromete en el plazo de un año á dejar el monte limpio, debiendo empezar, en caso afirmativo, la operacion inmediatamente y por los sitios que se le designen.

2.ª »En el caso probable de que la Comunidad de Pedraza no acepte tal compromiso, soy de opinion que V. S. se digne darme las órdenes oportunas para hacer la tasacion de esos despojos, y proceder con la urgencia posible á la subasta, como operacion de beneficio que reclama el estado de aquel monte.

3.ª »Propongo á V.S., como uno de los medios de precaver los incendios, el nombramiento de cuatro guardas temporeros que no durarán mas que hasta 1.º de Noviembre con el sueldo de 6 rs. diarios, &c. &c.»

Este oficio ha sido *recordado* en 1.º de Julio de 1862.
Ese pinar es de la Comunidad de Pedraza, y á los pue-

blos que la componen corresponde naturalmente el aprovechamiento de esas leñas muertas y secas; pero ellos, sin embargo, ó porque no las necesitan, ó porque no se les permite sacar á la vez con las muertas algunas vivas, no quieren hacerlo; por otra parte, tampoco quieren permitir que las aprovechen otros pueblos que se prestarian á ello, pero que no pertenecen á la Comunidad, es decir, que los de esta no quieren, por un mal entendido egoismo, que los otros les hagan un verdadero favor, puesto que la limpia redundaria en provecho de su finca; de su pinar. Está, pues, el Gobierno en el caso de mandar que esa limpia se haga ó por los pueblos de la Comunidad de Pedraza, á quienes esos despojos pertenecen, ó por otros que esas leñas necesiten, todo bajo la mas esquisita vigilancia de los guardas que en pocos montes públicos se hallan en tan buen estado como en este, y como en la provincia de Segovia, en general, dicho sea de paso. El personal de guardería de esta provincia, perfectamente uniformado y montado en su mayor parte, se compone de cuatro guardas mayores, diez y ocho sobreguardas ó cabos, y ciento veintitres guardas. Siempre que es posible hacen el servicio, como la guardia civil, por parejas, lo que nos parece una disposicion acertadísima.

Nótase en este como en los demás pinares bastante desigualdad en las clases de edad; defecto que poco á poco, localizando convenientemente las cortas, puede irse corrigiendo, y, precisamente en este pinar, pueden verse ya los excelentes resultados de una entendida localizacion en los jóvenes y hermosos rodales de las pendientes del Picardeña, á cuyo desarrollo y lozanía no habrá contribuido poco la prohibicion casi absoluta que para la entrada del ganado cabrío existe ya en ese pinar. Tampoco faltan en este monte rodales claros y aún grandes

calveros. La repoblacion de estos no es difícil; con una ligera labor en los más encespedados, y sin ella en los de suelo ligero y suelto, y con una vigorosa prohibicion de la entrada del ganado, en pocos años volverá la diseminacion, abundante en el Pino silvestre y fácilmente extendida por el viento, á llenar de pimpollos los trozos hoy desnudos. Así, pues, sacar las leñas muertas, localizar las cortas, dar una labor á los calveros empradecidos y acotarlos, serian hoy las suficientes medidas, y por cierto no costosas, para convertir en un pinar de gran valor éste que, aún en su estado actual, vale bastante. Pero la principal, la gran medida que respecto á él debiera tomarse, y ésta facilitaria extraordinariamente todas las demás, seria su adquisicion por cuenta del Estado; adquisicion, no por compra, esto sería caro y difícil, sino por cesion al Estado hecha por la Comunidad de Pedraza.

En cuanto á condiciones para esa cesion y por las noticias escasas adquiridas en la localidad misma y por las que el Ingeniero de la provincia tiene del Presidente mismo de la Comunidad, tal vez pudiera intentarse con las siguientes:

1.ª El Estado pagará á la Comunidad una renta anual en dinero de 30.000 rs. vn.

2.ª Reconocerá para los diez y ocho pueblos comuneros los derechos siguientes:

1.º El de leñas muertas y despojo de cortas.

2.º El de pastos, con exclusion del ganado cabrío, en los sitios no declarados tallares.

3.º El de maderas para edificar, mientras haya posibilidad en el monte, pero entendiéndose solo en las casas que habiten los vecinos de la Comunidad, y debiendo decidir sobre la clase, número y valor de las maderas, y de la necesidad de la recomposicion el Ingeniero de la provincia en union con el Arquitecto.

3.ª Hará rebaja de las contribuciones que por los predios que se han de ceder paga la Comunidad.

4.ª Hipotecará al cumplimiento del contrato el mismo predio cedido, que volverá al dominio comunal pasado el primer año sin cumplir el contrato.

En este contrato, que quizá parezca algo leonino, hay un síntoma bueno, el que los pueblos sienten la necesidad de que el Estado se apodere de los grandes montes; pero sus condiciones no podrán aceptarse sin ser modificadas, sobre todo la segunda, porque en ella se ve la tendencia á ese dominio misto que en los montes destruye más que conserva.

Adquiridos á la vez los terrenos despoblados que más inmediatamente rodean al monte y á los que llega hoy la accion de la diseminacion, podria el Estado, en pocos años, y sin grandes gastos, tener un hermoso pinar de 6 á 7.000 hectáreas.

Respecto á los otros de la misma especie, bástanos ya con añadir, que los de la Garganta, Aguas-vertientes, parte de los del Paular, Peguerinos y Cercedilla, tienen condiciones parecidas á las del de Navafria; sus calveros, sin embargo, ofrecerán más dificultades para repoblarse por la gran cantidad de retamas y piornos que en ellos se hallan con frecuencia, y que será preciso destruir. Los demás pinares de esta parte de la *Sierra* son muy inferiores al de Navafria en todos conceptos. Es dudoso que los pueblos á que pertenecen se presten á cederlos al Estado, á no ser despues de algunos años, y visto el resultado que á la Comunidad de Pedraza le haya dado su cesion, que no dudamos le sería ventajosa. En ese caso, el bien público, la utilidad general, reclaman que se obligue á esos pueblos á que ellos de su cuenta hagan en sus pinares las mejoras posibles.

Masa de Pino piñonero y negral.

En el Puerto de Guadarrama, no en la vertiente septentrional, donde sigue dominando el Pino silvestre, sino en la meridional, empieza la verdadera region del Pino piñonero y negral, á los que se agrega tambien algun Pino pudio, que luego desaparece. Pero la verdadera masa del Pino piñonero en la *Sierra* estudiada es la comprendida entre Robledo, Casas, Pelayos, San Martin, Cebreros, el Hoyo y las Navas, y en la que, quizá aún más claramente que en la de Pino silvestre, se ve la continuidad que antes han tenido y más modernamente han conservado estos pinares. Además de las causas que han hecho venir á menos á los de Pino silvestre (las talas y la ganadería, empobreciendo el suelo), ha contribuido mucho al pobre estado de los de Pino piñonero la falta casi completa de diseminacion por la recoleccion de las piñas; así es que hoy no se ve ni un pinito jóven como no sea en los rodales de Pino negral. Aquí la espesura es aún menor y el suelo no menos pobre que en los otros pinares, á pesar de ser menos elevada y áspera la *Sierra* y menos rápidas las pendientes, y aún á pesar de hallarse una gran parte de ellos en el llano. Respecto á la cuestion de la ganadería y las talas, nos referimos á lo dicho para los otros pinares; en cuanto á la recoleccion de las piñas, como fruto, como comestible, recurso hasta cierto punto necesario para habitantes de poblaciones pobres, ¿sería conveniente la prohibicion? Tal vez no; pero ¿por qué no ha de regularizarse ese aprovechamiento, como tantos otros, hasta donde sea posible? Podria temerse, por parte de los que ese fruto aprovechan, que con el tiempo la mayor espesura del ro-

dal aminorase la produccion de piñas, y así sucedería en efecto, si aquella fuese excesiva; pero téngase en cuenta que ese Pino es cabalmente el que menos se presta á un beneficio ordenado, que es y será en muchos puntos más bien un frutal que un árbol maderable; aclárase naturalmente bastante, y hasta la forma de su copa rechaza la mucha espesura; en realidad, si estos pinares se han de aprovechar tambien como maderables, es preciso, ó favorecer en las cortas y entresacas al Pino negral, procurando que poco á poco llegue á ser el dominante, ó recurrir en los de Pino piñonero, que siempre estarán menos espesos, á la formacion de un sub-rodal ó rodal protector del suelo, como se llama en selvicultura, á fin de que éste pueda conservarse en regular estado. Ese sub-rodal podria ser de melojo ú otra de las matas que en esa localidad se crien bien y que á la vez sirvan para dar productos en leña; el Pino piñonero, sin perder su produccion en fruto y madera, formaria el rodal superior, como si dijéramos, los resalvos en este aparente monte medio; aparente solo, porque en el verdadero monte medio los resalvos y subresalvos son parte constante é indispensable, pero el rodal protector del suelo es solo transitorio, ocupa solo aquellos rodales claros y viejos donde es necesario para conservar fresca y abundante la capa vejetal.

Melojares.

Las dos grandes fajas de melojo, que se extienden á ambos lados de la *Sierra*, ¿Sería conveniente que se cediesen tambien al Estado, y que éste las convirtiese en monte alto? No. Es preferible que no enajenándose bajo ningun

pretexto, continúen en poder de los pueblos para los que son un gran recurso, y para algunos pueblos pequeños hasta una condicion de existencia. *El Quercus tozza* que los puebla, puede llegar á adquirir dimensiones de árbol maderable; pero es la verdad que, como tal, se le considera inferior á sus congéneres de hoja caduca y como superior á ellos, sin embargo, para monte bajo, por la gran potencia reproductora de sus cepas, y por su buena leña y carbon. Así sígase beneficiando en monte bajo, con turno de siete años, como en Cercedilla, ó en monte hueco como en las dehesas de Arcones y Prádena, pero regularizando lo posible la localizacion de las rozas en el primer caso, y los desmoches en el segundo; védense y acótense las rozas el tiempo conveniente, y no se verán, como hoy sucede, grandes extensiones en las que, ni una mata llega á la altura de dos piés, porque el diente del ganado no la deja crecer.

Podria intentarse, como ensayo, en los puntos de buen suelo, la sustitucion de esta especie por el verdadero roble de fruto sentado, del que existen ya ejemplares en Navafria. Es verdad que este es menos meridional y que aún aquí se halla á bastante altura, pero en el mismo Navafria y en algunos puntos del partido de Riaza, no presentaria grandes dificultades, probando con plantones de cinco ó seis años.

Rasos.

Llegamos á la parte mas triste: verdaderamente aflige al alma cruzar 30 ó 40 kilómetros de *Sierra* sin hallar un árbol á cuya sombra descansar!.... Una faja de helechos en

la parte media y baja, los rastreros jabinos más arriba, y estos mezclados en las cumbres con el ramoso, descolorido y achaparrado piorno, es cuanto recrea la vista en los extensos rasos de esas desnudas montañas. Pero sin pasar adelante en reflexiones, que, sobre inútiles, serian poco halagüeñas, abordemos desde luego la cuestion principal, y fijémonos en los rasos de la parte de la *Sierra* correspondiente á la provincia de Segovia, por los que en nuestro concepto deben empezar los trabajos de repoblacion; los de la vertiente Sur de la *Sierra*, los pertenecientes á la provincia de Madrid han pasado en su mayor parte á manos de particulares. Esos grandes rasos, ¿pueden repoblarse? en gran parte, sí. En lo que llamaremos faja ó zona de union, la que enlaza el llano con la *Sierra*, es decir, con sus primeras colinas, con su parte más suave, la repoblacion es hasta fácil. Esa faja, de medio á un kilómetro de anchura, segun los puntos de la *Sierra* en que se considere, tiene un suelo de regular fondo por la tierra que, procedente de la descomposicion de los gneisses y granitos, arrastran las aguas, y abunda en ella el helecho, distinto por su lozanía del que se cria en la parte alta de los cerros.

En la parte media y alta de las montañas la dificultad crece, y aún en algunos puntos la creemos insuperable. En la provincia de Segovia, desde el extremo N. E. de la *Sierra* hasta el Pinar de Navafria, tenemos sobre 10.000 hectáreas de rasos, que en su mayor parte pertenecen aún á la Comunidad de Pedraza y de Riaza, y de los que quizá la mitad pueden repoblarse sin grandes dispendios y sin graves dificultades. Lo que desde luego salvaria muchas, sería la adquisicion de gran parte de esos terrenos por el Estado, en cuyo caso podrian servir de base las condiciones arriba apuntadas para la adquisicion del Pinar de

Navafria, exceptuando la primera. Si no es posible, ó al Gobierno no le parece conveniente, desde luego puede predecirse que la repoblacion por cuenta de los pueblos de las Comunidades, será más lenta y difícil. Prescindiendo de la cuestion de dominio, vamos á entrar en la de cultivo, pero sin grandes detalles, porque si estos trabajos se emprenden algun dia, claro es que habrá de nombrarse una comision especial para ellos, como en otros países se ha hecho, y á esa corresponderá el estudio detallado de las condiciones de cada localidad, y de los medios más á propósito para su repoblacion.

En la zona ó faja de union, de que antes hablábamos, las dificultades son pocas, y aún serán menos, si se empieza el cultivo por los sitios más inmediatos á los montes que aún existen, que servirán como de abrigo y defensa á los nuevos. En cuanto á especie, creemos que la preferida debe ser el Pino silvestre, pues aunque esta zona esté algo más baja que la region natural de ese Pino. en esa parte de la *Sierra* es precisamente donde por la exposicion de la misma puede tener esa region un límite más bajo, y sabido es que en la Granja desciende ese Pino hasta los jardines mismos en buen estado de desarrollo. Que la region de un árbol tiene límites de distinta altura sobre el nivel del mar segun la exposicion de las montañas, está bien comprobado en las más notables de Europa. Tambien el haya, que ya existe en esa *Sierra*, podria criarse, pero harto conocidas son entre las gentes de monte las dificultades que ofrece para su cultivo en gran extension, cuando no se verifica al abrigo y sombra de rodales existentes ya, á no hacerlo por puesta de plantones ya criados, lo cual es bastante costoso. El Pino, por el contrario, se cria bien sin abrigo; y en el mismo caso se halla el roble, pero para éste, menos frugal que el

anterior, tiene hoy aquí el suelo, en general, un estado demasiado pobre.

Y elegido el Pino silvestre, ¿deberémos sembrarlo ó plantarlo? Es antigua, entre las gentes de monte, la cuestion de preferencia entre las siembras y plantaciones, y no tan moderna, como algunos han creido, la de preferir estas últimas en varios casos. Nada menos que en una famosa Real disposicion de Don Fernando VI (de 7 de Diciembre de 1748) sobre la conservacion y aumento de los montes y plantíos, que empieza: «Habiendo entendido los »graves perjuicios que sufre la causa pública por la poca »observancia que han tenido y tienen las leyes que tra- »tan del aumento de plantíos y conservacion de mon- »tes &c. &c.» En su capítulo VI, dice: «donde no hubiere »proporcion y facilidad para plantar algunos de los refe- »ridos árboles de pimpollo, estaca, ramas ó barbados, »declaren los mismos expertos qué partidas de tierra se »podrán sembrar de bellota, castaña ó piñon limpio y sa- »zonado, &c.»

Y en la primera edicion de la Selvicultura de Enrique Cotta, modelo de tantas como despues se han escrito, publicada hace cuarenta y cinco años, se indicaban ya hasta siete casos en que la plantacion era preferible á la siembra; hoy tambien, en general, la tendencia de los selvicultores alemanes es la de preferir las plantaciones, pero téngase en cuenta el buen estado de la mayor parte de sus montes, el numeroso, inteligente y práctico personal subalterno con que cuentan los empleados en el ramo, la facilidad de encontrar trabajadores avezados á esas operaciones, lo no muy extenso, por lo regular, de los terrenos repoblados, y tantas otras circunstancias favorables como podriamos añadir, y que por desgracia en nuestras dilatadas cordilleras faltan casi por completo. Además, tratán-

dose del Pino silvestre, aún los mismos sajones prefieren la siembra á la plantacion como mas barata y segura. Por otra parte, si quisiéramos repoblar los rasos de que trata mos por plantacion, ó habriamos de establecer grandes viveros en terreno que pudiera regarse, cuidarse y guardarse fácilmente, es decir, en la parte baja é inmediato á alguna poblacion ó casa de guarda, ó podríamos tambien, como en los abetares de Sajonia se practica, establecer pequeños semilleros en los sitios mismos que han de repoblarse, variando aquellos al variar estos. En el primer caso los gastos de trasplante serian enormes, y las plantas llevadas del regalo del vivero á la pobreza de la montaña, tendrian muchas probabilidades de perderse, porque estarian ya bastante adelantadas cuando arriba estuviese el suelo en disposicion de labrarlo y plantarlo; y en el segundo, ¿quién cuidaria y guardaria constantemente los semilleros situados quizá á diez ó doce kilómetros de puntos habitados? Sin necesidad de extendernos más en estas reflexiones, creemos desde luego preferible como regla, que admite sin embargo excepciones, la siembra á la plantacion, para los rasos en cuestion. Dejando minuciosos detalles por las razones arriba apuntadas, lo que aquí puede hacerse es: labrar ligeramente, con el arado, si la pendiente lo permite, y si no á mano, estrechas fajas horizontales de un metro á lo más de anchura, alternadas con otras, de un metro á lo ménos, que quedarán sin romper, y servirán de defensa contra el derrumbamiento de las tierras, y de proteccion, con sus yerbas y maleza, á las plantitas que nazcan en las fajas sembradas. Si la siembra naciese bien, más adelante, de los trozos más espesos, y cuando los pimpollos no corriesen ya el riesgo de ser ahogados por la yerba, podrian irse trasplantando algunos en hacecillos de tres, á las fajas incultas, lo que sería ya

menos caro y dificil que una extensa y general plantacion.

En algunos puntos, sobre todo, en exposiciones cálidas y secas, será conveniente mezclar el piñon con alguna otra semilla de arbustos ó matas que protejan á los pimpollos en los primeros años, es decir, que formen, mientras sea necesario, lo que se llama un rodal protector del vuelo.

Despues de cuanto sobre el pastoreo y sus abusos dejamos ya expuesto, ¿habrá necesidad de añadir aquí que no solo han de estar vedados al ganado todo el tiempo necesario los sitios sembrados, sino tambien la parte de la montaña directa é inmediatamente superior á ellos? Lo primero, se explica ello solo: lo segundo, que tal vez aparezca como exagerada precaucion, es sin embargo conveniente y hasta necesario en los casos de gran pendiente, para que cubriéndose esa parte superior, libre del ganado, de plantas silvestres, y asegurándose con ellas la tierra, haya menos peligros en la época de lluvias para los cultivos de la parte media y baja. Estas, como se ve, son solo indicaciones generales, que en cada localidad deberán modificarse, si necesario fuere, y que además solo se refieren á lo que antes hemos llamado zona de union, y á la parte media de la *Sierra*, es decir, á las regiones del melojo y Pino silvestre.

Difícil es calcular aproximadamente, cuánto podria costar el repoblado de cada hectárea, porque cabalmente sobre el factor más importante, que es el precio de la semilla, no existen datos. De 80 á 100 rs. cuesta en los pinares de Coca la fanega de piñon negral, segun datos del Ingeniero Sr. Rivero; pongamos aquí el mismo precio á la de Pino silvestre, pues si bien es verdad que hoy costaria mas, hay que tener en cuenta que en esa provin-

cia funcionarán pronto las sencillas sequerías proyectadas por el citado y celoso Ingeniero, y aún es probable que inmediata al gran pinar de Navafria establezca el Gobierno algunas de mayores proporciones, en cuyo caso el precio de la semilla sería menor. La huebra ó labor diaria de una yunta se paga á 20 rs., y el jornal de un trabajador bracero á 8 rs. Segun el método antes indicado, solo habria que labrar la mitad ó algo menos del terreno, segun la extension que se diese ó las fajas sembradas; y como la labor en la generalidad de los casos habria de ser bastante ligera, muy bien podria hacerse la de cada hectárea en un dia y medio por una yunta. Empleando en cada hectárea media fanega de piñon, lo que sin duda es excesivo, pero aquí conveniente por las semillas vanas y las que pudieran perderse, y sobre todo, por poder sacar luego plantitas para las fajas intermedias, vendriamos á tener, para esta primera parte de la repoblacion, un gasto de 90 á 100 rs. por hectárea, que sumada con los gastos de la segunda parte, es decir, de los trasplantes, si se hicieran, bien puede duplicarse. Aparece este gasto excesivo, si se le compara con el de las repoblaciones que se están haciendo en los Alpes de Baviera, donde ha habido hectárea que solo ha costado 13 francos, pero en cambio aparece barato si se le compara con las hechas en Francia donde hay hectárea que cuesta 180 francos, lo que, de paso sea dicho, prueba evidentemente cuán poco seguros son los presupuestos de esos gastos, y cuánto pueden variar segun los países y las localidades, y sobre todo, en los que, como en el nuestro, nada ó casi nada se ha hecho aún en ese caso.

La parte alta, ó sea la region del jabino y piorno, ofreceria, por lo pronto, dificultades inmensas para su repoblacion, y algunos trozos de ella, por ejemplo las cum-

bres de Peñalara, las Cabezas de Hierro, Peña-el-Oso y otras, son y serán quizá siempre, no solo por su elevacion, sino tambien por su suelo, incultivables. Por esta última circunstancia lo son tambien muchos trozos de la parte S. O. de la *Sierra* á pesar de su poca elevacion, tales como una gran parte de la Almenara, los Riscazos y otros. No es esto decir que en parte de esa region no pueda haber arbolado, no; aún sería conveniente hacer un ensayo de introduccion del pinabete y del Pino negro de los Pirineos, ambos superiores en altura sobre el nivel del mar al Pino silvestre. El primero, el *Abies pectinata (D. C.)*, abundante en la provincia de Lérida, árbol de gran valor por su blanca y limpia madera, y por su gran resistencia al influjo pernicioso de las nieves, podria sembrarse al abrigo de las matas ya existentes, ó mezclando su piñon con las semillas de arbustos convenientes por lo delicado que es para criarse sin abrigo, en la parte superior de las gargantas y laderas comprendidas entre Siete-picos, Monton de trigo, Peña el Oso, la Peñota y Peña-el-águila, y en la parte del pinar de Navafria, que, desde el Puerto de Lozoya, é inmediatamente superior á los pinos, se extiende hácia los *Regajos, niestro y hondo.*

El segundo, el *Pinus uncinata (Ram.)*, que representa en algunas de nuestras montañas al Pino cembro de los Alpes, menos delicado en sus primeros años que el pinabete, podria sembrarse entre los piornos y jabinos, en donde aún no esté la roca completamente desnuda. En cuanto al Alerce de los Alpes, el árbol quizá más precioso de Europa por su madera, y tan recomendado por algunos en las repoblaciones de las montañas, creemos sería difícil en éstas donde falta esa atmósfera casi constantemente húmeda que este árbol necesita. No olvidemos los sanos consejos de nuestro Alonso de Herrera, cuando dice: «Imi-

»temos á la naturaleza que produce las plantas en los lu-
»gares á ellas convenientes; pues á las que daña el frio, las
»puso en tierras calientes, y á las que empece el calor
»prodújolas en tierras frias.»

Pero háganse ó no estos ensayos, es conveniente, es preciso; para el buen resultado de los cultivos de la region inferior y media la conservacion de la vejetacion leñosa de la region superior, porque solo ella contiene el arrastre completo, por las aguas, de la pobre capa de tierra que á fuerza de años va resultando de la descomposicion de las rocas, y evita hasta cierto punto la formacion de arroyos y torrentes destructores de la ladera, y aún del llano. Y por eso es necesaria no solo su conservacion, sino hasta su mejora, sencilla por cierto, como que se reduce á regularizar convenientemente el pastoreo, que en esas regiones no suele reconocer ni rival ni superior. Y por eso tambien el que reconozca la necesidad de la conservacion, por ejemplo, del pinar de Navafria (para citar un caso concreto y tangible), debe irremediablemente reconocer tambien la de los piornales y jabinares que lo coronan, pues tan necesarios son estos para aquel, y esto sucede en muchos montes, como el techo de un edificio para la buena conservacion de éste. Franz Müller, Ingeniero civil bávaro, asegura que en los Alpes del Tirol se ha perdido, en un siglo, un tercio de la tierra cultivable en los valles, como resultado de la destruccion de los montes en la region alpina; de modo que hoy ese país tiene que comprar cereales para su consumo, cuando antes le bastaba con los cultivados por él. Todo esto es ya conocido, trivial, en la Europa culta, para cuantos dan hoy su verdadero valor y estima á los montes, manantiales de riqueza, si una vez destruida, difícilmente reparable, minas verdaderamente inagotables, si con órden se aprove-

chan. Felizmente, pasaron ya entre nosotros los tiempos en que por la indiferencia con que se veian los montes, estos se talaban para vender un pino por dos reales, ó se quemaban para sembrar sobre sus cenizas algunos puñados de miserable centeno. Los caminos de hierro con su gran consumo de maderas, el desarrollo creciente de la industria, el de la agricultura misma, y el ejemplo, sobre todo, de los países más adelantados han hecho que tambien aquí se de á los montes la importancia que verdaderamente tienen, y así un ilustrado Consejero de la Corona ha dicho: «que el aniquilamiento de los montes pro»duciria trascendentales trastornos en la vida de los pue»blos,» y su dignísimo sucesor ha añadido: «que la des»truccion de los arbolados es una calamidad social,» y así el activo y celoso Director de Agricultura, á cuyo cargo está este importante ramo, no se contenta con llevar á cabo la clasificacion ordenada de nuestros montes, con promover y dar vida á cuantas mejoras pueden hacerse en ellos, sino que, en su reciente excursion al extranjero, va en persona á visitar Nancy y Tharand, á empaparse en la fuente del verdadero y real espíritu dasonómico, á ver, á juzgar por sus ojos lo que pueden, en el conjunto, una ciencia sencilla y severa, y en los detalles, una práctica inteligente, constante, emprendedora. Y así, ya hoy, hoy mismo, en nuestra España, en las provincias que más se han distinguido por su poco amor al arbolado, en la Mancha, si no se crean verdaderos montes, porque eso solo es posible á la accion poderosa y benéfica del Estado, se ejecutan extensas plantaciones, y tenemos un verdadero placer en consignar aquí los nombres del opulento banquero D. Francisco de las Rivas y de los ricos propietarios D. Francisco Gonzalez Elipe, D. Pedro Vicente Caballero, D. José Barnuevo y D. Cirilo Laguna, no siendo estos señores los únicos que

han llegado á comprender cuán unidos van su interés y el bien general en esas mejoras. Ellos, como todos, saben ya que no es una ilusoria profecía, sino la triste prediccion de futuros males, fundada en los que la experiencia nos arroja á la vista, el conocido dicho de Rossmässler: «El aprovechamiento de los montes encierra en sí una »terrible resposabilidad, el exceso puede convertirlo en »un crímen, haciendo imposible la vida á nuestros »nietos.»

Agrupando y simplificando, para su más fácil exámen, las conclusiones que de todo lo anteriormente expuesto pueden sacarse, resultan las siguientes:

1.ª El estado en general de los montes de la *Sierra de Guadarrama* es bastante malo.

2.ª La mejora de los pinares, principalmente de Pino silvestre, no es difícil, y aún en muchos puntos, se reduce á una simple cuestion de guardería.

3.ª La reproblacion de los rasos en la faja de union, en la region inferior, no es difícil, lo es bastante en la region media, y mucho en la superior.

4.ª Por de pronto lo más conveniente sería que el Estado adquiriese, por cesion, el pinar de Navafria y los demás de Pino silvestre, si posible fuera, y los mejore y extienda.

5.ª La repoblacion de los rasos, por el Estado ó por los pueblos, puede empezar por los de la parte baja de la vertiente N., correspondiente á las Comunidades de Pedraza y Riaza, segun los proyectos de la Comision especial que para ese objeto se nombre, ó segun las reglas que para cada localidad dé el Ingeniero de la provincia.

6.ª En los calveros de los pinares, los gastos de repoblacion se reducen á los de una ligera labor del terreno, no costando más de 20 á 30 rs. vn. por hectárea, labor

que en los de suelo suelto y no empradecido ni aún será necesaria, bastando con acotarlos por algunos años.

7.ª En los grandes rasos los gastos de repoblacion por hectárea, pueden calcularse aproximadamente en unos 100 rs. vn.

8.ª Es urgente regularizar el pastoreo, causa principal entre las que han traido los montes á ese mal estado que hoy tienen.

Villaviciosa de Odon 31 de Octubre de 1862.= Máximo Laguna.

CROQUIS DE LAS PRINCIPALES MASAS DE PINAR DE LA SIERRA DE GUADARRAMA

